


# DESCRIPTIF DES PROJETS 3EME ANNEE QUI SERONT PRESENTES LORS DE LA JOURNEE DE PROJET DE FIN D'ETUDE LE 26/01/2012

## *DA Télémédecine et SI de Santé*

### PROJET N°1 : IMPLEMENTATION D'UNE INTERFACE SWEETHOME DEDIEE SUR TABLETTE TACTILE TABEE2 SS W CE 6.0

Ce projet s'intégre dans le  dans le projet de recherche SweetHome du Laboratoire de Recherche et d'Innovation Technologique (LRIT) de l'ESIGETEL. Le but du projet est de développer une interface domotique tactile et vocale unique basée sur une tablette internet.

La tablette TABEE2 est une plateforme domotique ouverte à base de processeur ARM, elle devra s'intégrer dans l'architecture domotique de manière à faciliter l'accès au système SweetHome grâce à son écran tactile affichant des pictogrammes et une navigation dédiée, ainsi qu'à sa capacité à effectuer des enregistrements sonores à destination du serveur SweetHome. Cette tablette possède également une sortie audio.

*Mots clés :* *Développement en C++ et C#, plateforme eBox.*

### PROJET N°2 : PLATEFORME DOMOTIQUE MEDICALE

Ce projet propose de développer plusieurs fonctionnalités sur un serveur central permettant de combiner domotique et mesures physiologiques.

- Utilisation d'un réseau Zigbee, de capteurs Crossbow (luminosité, pression, température, accélération) pour mesurer les paramètres de l'environnement mais aussi détecter une possible chute de la personne.
- Intégration d'un tensiomètre communicant par RS232
- Intégration avec un réseau de capteurs infrarouges, de contacts et prises électriques Legrand existant dans le laboratoire
- Possibilité de commander des dispositifs (machine à café, porte d'entrée) en utilisant une carte d'entrées/sorties USB de chez NI ( USB 6211)

*Mots clés :* *Développement en C/C++, Zigbee.*

### PROJET N°3 : HOME SANTE (CONCOURS BOURSE STERIA)

D'HOMEsanté est un projet technologique qui consiste à mettre à la disposition des malades chroniques et personnes dépendantes, un système de télé vigilance basé sur des outils communicants mobiles. Le projet cible deux pathologies particulières : l'hypertension artérielle, qui cause le plus de victimes, et l'arythmie cardiaque dont les symptômes sont difficilement décelables. Le système à mettre en œuvre consiste à utiliser les Smartphones pour assurer la télé vigilance par le monitoring des paramètres physiologiques des personnes malades, en temps réel et à distance. Deux acteurs à cet effet sont principalement concernés ; d'une part, le médecin, et d'autre part le patient.
Dans le cadre de ce projet, il est nécessaire de définir les capteurs physiologiques, la plateforme du smartphone et de développer le serveur et les applications correspondantes.

*Mots clés :* *capteurs physiologiques, plateforme Iphone/Android, développement de logiciel*

## *DA Sécurité*

**PROJET N°4 : DESKTOP AS A SERVICE : HYPERVISEUR DE TYPE 1 SUR LE POSTE DE TRAVAIL**

Les ordinateurs portables représenteront cette année plus de 50% des ordinateurs de l'entreprise et en 2014 plus de 70% ! Leur gestion est particulièrement couteuse notamment en raison de l'image matérielle de l'OS qui varie rapidement entre modèles. Un des moyens d'enlever cette dépendance au matériel consiste en l'utilisation d'hyperviseur de type 1 (bare metal c'est-à-dire directement entre le matériel et l'OS). Ce projet consiste à étudier les principes et les fonctionnalités des différents produits existants puis de mettre en œuvre l'une ou plusieurs de ces solutions sous forme de maquette (Proof of Concept).

*Mots clés : Citrix, Virtual computer, Hyperviseur*

**PROJET N°5 : SECURISATION DE MACHINES VIRTUELLES**

De récentes recherches ont montré d'éventuelles failles de sécurité des architectures virtualisées. De plus en plus d'éditeurs essayent donc de proposer des solutions de sécurisation de ce type d'environnements. La dernière version de VMware, vSphere, intègre de nouvelles possibilités en la matière.
Le but de ce projet est de réaliser un état de l'art sur la sécurité des environnements virtuels et de mettre en œuvre l'une ou plusieurs des solutions étudiées sous forme d'une maquette.

*Mots clés : Virtualisation d'OS, Virtualisation de serveur, VMware, Microsoft, Citrix*

**PROJET N°6 : PRACTICAL CLOUD COMPUTING**

Le but de ce projet est de mettre en œuvre une plate-forme complète de Cloud Computing qui permettrait de :

- Provisionner des serveurs virtuels selon une bibliothèque définie
- Provisionner des applications à la demande selon une bibliothèque définie
- Provisionner des utilisateurs à la demande dans un annuaire et leur affecter une messagerie et des applications
- Permettre aux utilisateurs de choisir leurs propres applications

Dans un premier temps le projet consiste à étudier les différentes briques nécessaires (open source ou non) à l'implémentation. Puis à les mettre en œuvre et les unifier par un programme d'administration (interface web).

*Mots clés : Cloud Computing, Virtualisation*

**PROJET N°7 : VIRTUALISATION DE L'UTILISATEUR : ELEMENT CLE POUR LE CLOUD COMPUTING**

Les futurs utilisateurs du Cloud utiliseront des applications provenant du Cloud privé de leur entreprise mais aussi du Cloud public via un abonnement fourni par leur entreprise. Ils se connecteront de différents endroits (entreprise, domicile, déplacement…) avec des postes de travail de plus en plus variés (ordinateur fixe, ordinateur portable, tablettes, smartphone…) Ainsi, les paramètres associés à l'utilisateur seront de plus en plus disséminés et l'expérience utilisateur dégradée si l'utilisateur n'est pas en mesure de retrouver ses paramètres en fonction de tous ces modes de connexion. La virtualisation de l'utilisateur cherche à répondre à cette problématique majeure du Cloud.
Dans un premier temps, le but de ce projet est de faire un état des lieux des solutions du marché puis d'en implémenter une complètement sur différentes plates-formes logicielles et matérielles.

*Mots clés : Cloud Computing, Virtualisation.*

**PROJET N°8 : PORTAIL CAPTIF**

L'objectif de ce projet est d'effectuer la conception et la réalisation d'un portail captif pour clients nomades (laptops, notebooks, smartphones, …).
Une partie de la sécurité du réseau d'une entreprise est assurée par la connaissance des équipements présents dans son architecture. La difficulté que nous rencontrons aujourd'hui est l'usage croissant d'équipements mobiles appartenant à l'entreprise, à ses collaborateurs voire des personnes étrangères. Ces équipements mobiles doivent être défini dans la politique de sécurité.

*Mots clés : Développement de langage Ruby, https, DHCP, DNS, LDAP, SGBD, Linux.*

**PROJET N°9 : SECURISER UN RESEAU VOIP**

L'objectif de ce projet consiste dans un premier temps, à étudier les risques majeurs encourues par l'entreprise qui adopte une solution de VoIP, puis de proposer des solutions possibles. Un test d'intrusion sur un tel réseau est aussi envisagé afin d'identifier les failles éventuelles.

*Mots clés : VOIP*

**PROJET N°10 : MISE EN PLACE D'UNE SOLUTION D'AUTHENTIFICATION UNIFIEE DANS UNE SITUATION DE ROAMING WIFI**

Le but de ce projet consiste à comprendre les mécanismes d'authentification unifiée les plus courants du marché et de les mettre en œuvre avec un outil du marché.

*Mots clés : Développement d'une appliance, solutions CAS/Shibboleth/Kerberos*

**PROJET N°11 : LES SYSTEMES DE DETECTION D'INTRUSION. ETUDE COMPARATIVE DE BRO ET SNORT**

Après avoir réalisé un état de l'art des mécanismes de détection d'intrusion, vous évaluerez en particulier deux IDS : SNORT et BRO.
Vous devrez définir votre méthodologie de tests : plate-forme de tests, tests réalisés, scenarii d'attaques, outils utilisés….
Cette évaluation permettra de produire une étude comparative de ces deux solutions.

*Mots clés : IDS, Intrusion Detection System, BRO, SNORT.*

**PROJET N°12 : CLOUD COMPUTING : MODE D'EMPLOI**

Ce sujet a pour vocation d'étudier les principes du Cloud Computing, ses enjeux, ses évolutions, son utilité.
Les étudiants devront dans un premier temps étudier le Cloud sur les trois points de vue suivants : applicatif / plateforme / infrastructure. Puis réaliser une étude technique, fonctionnelle et des tests de monté en charge avec l'open source "OpenStack.

*Mots clés : SaaS, PaaS, IaaS, virtualisation, Cloud Computing.*

## *DA SI et Cloud Computing*

**PROJET N°13 : ANALYSE DE CONTENUS DES TWEETS**

L'objectif de ce projet est de concevoir puis de réaliser une application permettant d'analyser le contenu des Tweets pour ensuite utiliser cette information dans un système décisionnel.
Par exemple :

- Suivi et analyse des Tweets (sondages des élections présidentielles 2012)
- Cartographie des résultats (géographiquement, chronologiquement, …)
- Comparaison des sondages

*Mots clés : Twitter, réseaux sociaux, datamining, DSS, Python.*

**PROJET N°14 : COMPARATEURS ET MODIFICATEURS DE PRIX SUR SITES DE VENTE INTERNET**

En se basant sur plusieurs sites de vente en ligne, l'objectif consiste à automatiser la mise à jour des prix de ventes.
- Identification des sites
- Développement de programmes pour l'accès aux données sur internet (agent de recherche – robot et d'un système d'indexation)

*Mots clés :* *Datamining*

**PROJET N°15 : SAVE BOX (SBX). ENTREPRISE NON STOP SYSTEMS**

Le projet consiste à répondre à un problème croissant rencontré par les entreprises, notamment les TPE, qui ne peuvent assurer leurs activités sans outils informatiques (ordinateur, logiciels, données), mais qui n'ont ni le temps ni les compétences pour les gérer
Les travaux du projet consistent à participer au projet de R&D « Save Box (SBX) » : mettre au point un système autonome connectable sur le réseau informatique d'une TPE et capable de réduire au strict minimum les risques et la perte d'exploitation liée à la défaillance de ses outils informatiques par le déploiement de services d'infrastructures mutualisés. Contribution pour la partie tests fonctionnels de la V1 et préparation du cahier des charges de la V2.

*Mots clés :* *Virtualisation, Cloud computing, stockage.*

.

**PROJET N°16 : MINING THE SOCIAL WEB**

L'objectif de ce projet consiste à concevoir puis réaliser une application permettant d'analyser la structure, le lien et les contacts des réseaux sociaux.

*Mots clés :* *Datamining*

## *DA Transport*

**PROJET N°17 : FLOTTE DE DRONES COMMUNICANTS**

Le projet consiste à développer un logiciel permettant de piloter de façon sécurisée une flotte de drones semi-intelligents, communicants et gérés par WiFi basé sur un drone PARROT.

*Mots clés :* *Linux, développement logiciel sur système embarqué*

**PROJET N°18 : SPACE MISSION DATABASE & GUI**

Le projet consiste d'une part à concevoir et développer une base de données regroupant le plus d'informations possibles sur des missions nano satellitaires et d'autre part à développer une interface graphique IHM qui permettra d'accéder facilement aux informations sur les missions et les caractéristiques des nano satellites.

*Mots clés :* *Système embarqué, développement de logiciel, SGBD, Web, IHM (GUI)*

**PROJET N°19 : ANALYSEUR ET GENERATEUR DE TRAMES CAN**

Le bus de communication CAN est utilisé dans les voitures aussi bien pour la motorisation que pour le confort. Le projet consiste à réaliser un analyseur et générateur de trames CAN en utilisant deux possibilités d'acquisition du signal CAN : une carte d'acquisition analogique et une carte CAN/USB. L'idée est d'afficher le contenu des trames CAN en temps réel, de les filtrer en fonction des critères à définir et donc d'être également capable de générer des trames CAN.

*Mots clés :* *Protocoles CAN, Système embarqué, développement logiciel, LabWindows/CVI*